

**Артамонова Неоніла Олегівна,**

д-р наук із соц. комунікацій, ст. наук. співроб.,  
проф. кафедри інформатики та інтелектуальної власності

**Капінос Маріанна Миколаївна,**

доцент кафедри інформатики та інтелектуальної власності

**Шуба Ірина Володимирівна,**

канд. техн. наук,

доцент кафедри інформатики та інтелектуальної власності

Національний технічний університет

"Харківський політехнічний інститут",

м. Київ, Україна

## **СУЧАСНІ ШЛЯХИ КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ**

Ринок розробок програмного забезпечення в Україні стрімко розвивається, як і сфера штучного інтелекту (ШІ). Збільшується кількість постачальників, що пропонують різні рішення ШІ для бізнесу. За даними Clutch, 28 українських компаній пропонують інновації у сфері штучного інтелекту в порівнянні з 226 постачальниками у всьому світі.

Згідно LinkedIn, в Україні понад 2000 розробників програмного забезпечення, які спеціалізуються на штучному інтелекті.

Аналітичне агентство Deep Knowledge Analytics лондонського інвестиційного фонду Deep Knowledge Ventures, яке спеціалізується на ШІ, блокчейні і технологічних трендах, опублікувало дослідження щодо ринка ШІ в Східній Європі. Виявилося, що Україна знаходиться в трійці лідерів і займає почесне друге місце після Російської Федерації. Тому актуальність дослідження технологій ШІ, зокрема досвід їх комерціалізації не викликає сумнівів [1].

Метою роботи є дослідження тенденцій комерціалізації цифрових технологій на прикладі штучного інтелекту.

Технології штучного інтелекту швидко розвиваються і значно впливають не тільки на бізнес, з підвищенням його прибутковості, а й на інші технологічні сфери такі, як охорона здоров'я, транспорт, розваги, сільське господарство тощо.

Експерти аналітичного агентства Gartner у 2018 р. оцінили комерційну цінність ШІ-систем в компаніях, які представляють різні галузі. Сума складається з додаткової виручки, обсягу скорочених витрат, а також

доходів, отриманих в результаті підвищення якості обслуговування клієнтів завдяки впровадженню таких технологій. Отже, в 2017 р. компанії по всьому світу отримали \$ 692 млрд тільки тому, що використовували ІШ. У 2018-му дохід збільшився \$ 1,2 трлн, а до 2022 р. за прогнозами вигода буде вимірюватися майже \$ 4 трлн. [2].

Ринковий потенціал ІШ яскраво характеризує зростаюча активність їх патентування. Так за даними ВОІВ станом на 31.03.2018 р. усього запатентовано 340 тис. винаходів у сфері ІШ [3]. Але, на нашу думку, така велика кількість патентів з'явилася через те, що вони дублюються за трьома напрямками, які проаналізовано: методи й технології ІШ, функціональні додатки ІШ та прикладні області ІШ.

За результатами пошуку у БД PATENTSCOPE станом на 01.08.2019 р. усього було знайдено 11300 документів, в назві яких зустрічався термін «Artificial Intelligence». Причому Китай (6000) вже значно обігнав США (2000) за кількістю патентів. А серед заявників США лідирує ІВМ (53 пат.).

Що стосується комерціалізації, то найбільший інтерес представляє саме процес ринкової реалізації інтелектуальної власності.

У світовій практиці існує близько десятка базових бізнес-стратегій комерціалізації, що дозволяють організації успішно використовувати її інтелектуальні ресурси.

Серед них найбільш широкого поширення набули наступні. Стратегія захисту від конкурентів (оборонна стратегія), що реалізується за допомогою формування портфеля патентів (створення так званої «патентні сім'ї») з метою правової охорони на ринку інноваційної продукції та послуг. Стратегія нападу (наступальна стратегія), що базується на основі отримання монопольних прав у вигляді великої кількості охоронних документів з метою блокування конкурентів і захоплення більшої частки ринкового сектора. Патентно-ліцензійна стратегія спрямована на отримання правовласником додаткового фінансового доходу від ліцензійних угод.

Жорстка конкуренція серед основних гравців на ринку ІШ активізує таку форму комерціалізації як злиття і поглинання компаній. За даними [3] переважна більшість придбаних компаній в області ІШ знаходяться в Сполучених Штатах Америки (283 придбаних компаній), в той час як Великобританія займає друге місце з 25 придбаними компаніями. Ціна придбання була розкрита тільки в 19% випадків. Серед них можна відзначити наступні:

– Orbital ATK (світовий лідер в галузі аерокосмічних і оборонних технологій) придбана Northrop Grumman в 2017 р. за 7,8 млрд доларів США;

- Vivid Smart Home придбаний Blackstone у 2012 р. за 2 мільярди доларів США;
- DeepMind придбаний Google в 2014 р. за 500 мільйонів доларів США;
- Movidius придбаний Intel в 2016 р. за 400 мільйонів доларів США.

Більшість великих технологічних транснаціональних корпорацій дотримуються стратегії нападу і займаються активним придбанням інших фірм з перспективними розробками. Тобто вони віддають перевагу замість придбання патентів, отримати бізнес перспективної фірми цілком. Найбільш активними з них є Alphabet, Apple і Microsoft [3].

Цікавим є той факт, що переважна більшість придбаних компаній є стартапами (середній вік яких три роки), хоча деякі гравці прагнуть придбати більш зрілі компанії (для IBM і Intel середній вік придбаних компаній становить 10 років). Серед придбаних були стартапи, що спеціалізуються на віртуальних помічниках, аналітиці великих даних (наприклад, для реклами і розваг) і розпізнаванні зображень (фотографії та ін.).

Оскільки багато із придбаних стартапів не мали патентних портфелів, великі фірми були більше зацікавлені в інтеграції їх технологій в свої продукти, ніж в патентах як таких (наприклад, Apple, Verizon і Salesforce). Однак дві з усіх придбаних компаній мали більший портфель патентів (37 сімейств патентів для DeepMind, 38 для DemandTec).

Практично будь-який новий технологічний виток в Google не обходиться без покупки декількох тематичних сторонніх стартапів. Але активність Google в плані купівлі сторонніх команд в останні роки помітно знизилася (пік припадав на 2010-2014 pp). Чи пов'язано це з перемиканням на більш спокійну модель «виращування» нових стартапів шляхом сідування через GV або це просто затишшя перед черговим технологічним стрибком [4].

В Україні в останні роки більш розвинутою формою комерціалізації є виробництво нової продукції шляхом створення стартапів ШІ. Кілька стартапів налагодили виробництво продуктів на основі ШІ для військової сфери. Серед найбільш вдалих із них можна вказати такі [5]. Minect.ai – система ШІ для розмінування території, що працює з потоками візуальних даних, отримала державний грант від Фонду підтримки винаходів Мінекономрозвитку у розмірі 500 тис. грн. MilChat – програмний комплекс автоматизованого управління артилерійським вогнем. Стартап LimpidArmor створив розумний шолом для танкістів на базі очок Microsoft HoloLens, підписав контракт з еміратським дилером і

виробником озброєння IGG. Слід також відзначити український стартап Septa Communications, розробника проекту Captain Growth, який купила ізраїльська компанія Perion Network за 3,75 мільйона доларів [6].

Таким чином, оцінка можливостей комерціалізації технологій штучного інтелекту світовими лідерами свідчить про їх величезну зацікавленість у придбанні нових технологій у вигляді великої кількості охоронних документів для захоплення більшої частки ринкового сектора.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. В Україні почали активно працювати над умовами розвитку штучного інтелекту – <https://legalhub.online/investytsiyi-sfery-biznesu/v-ukrayini-pochaly-aktyvno-pratsyuvaty-nad-umovamy-rozvytku-shtuchnogo-intelektu/>
2. Влияние технологий искусственного интеллекта на экономику и бизнес – <http://www.tadviser.ru/index.php> / Стаття: Влияние технологий искусственного интеллекта на экономику и бизнес
3. Artificial Intelligence. – WIPO Technology Trends: 2019. – 158 P.
4. Стартапы, которые покупает Google: обзор сделок корпорации за последние 15 лет. – <https://vc.ru/flood/16544-google-buys-startups>.
5. Пять украинских стартапов, которые помогают нашим военным. – <a href="http://www.liga.net/">Источник</a>
6. Израильская компания купила украинский стартап в области искусственного интеллекта. – <https://zik.ua/ru/news/2019/04/02/yzraylskaya kompanyya kupyla ukraynskyy startap v oblasti yskusstvennogo> 1543205